

بررسی تأثیر ورزش مدارس بر سن شروع اولین قاعدگی و دریافت

مواد مغذی در دختران دانش آموز شهر اردبیل

۰۶۶۵

علی نعمتی کرکوق، محسن سقا، معصومه خیرخواه

اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

چکیده:

سابقه و اهداف: تأخیر در بلوغ جنسی و رشد خانهای ورزشکار دیده می شود. مطالعات نشان داده است که منارک (سن شروع اولین قاعدگی) در ورزشکاران المپیک نسبت به ورزشکاران که در سطح دبیرستان، دانشکده کلوب فعالیت ورزشی دارند با تأخیر صورت می گیرد. هدف از این مطالعه تأثیر ورزشهای سطح مدارس روی سن شروع اولین قاعدگی در دختران، تعیین فراوانی دخترانیکه در سطح مدارس فعالیت فیزیکی دارند و بررسی دریافت کالری و مواد مغذی و نیز عادات غذایی در بین دختران برحسب انجام ورزش و یا عدم انجام آن است.

مواد و روشها: این مطالعه یک بررسی توصیفی - مقطعی است که بر روی ۶۱۱ نفر از دانش آموزان دختر مدارس شهر اردبیل با محدوده سنی ۱۴-۱۰ سال از بیست مدرسه (۸ ابتدایی و ۱۲ راهنمایی) در طی سال ۷۹-۱۳۷۸ انجام گرفت و بررسیهای آنتروپومتریک (قد، وزن، محیط وسط دور بازو و BMI) و بررسیهای غذایی (یادآمد خوراک ۲۴ ساعته و بسامد غذایی) از این دانش آموزان بعمل آمد همچنین تاریخ شروع اولین قاعدگی نیز از آنها پرسیده شد. با استفاده از نرم افزارهای کامپیوتری Food Processor و SPSS تجزیه و تحلیل انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که حدود ۷۳ درصد دانش آموزان در سطح مدارس فعالیت ورزشی داشتند. هیچ اختلاف معنی داری بین سن شروع اولین قاعدگی در بین دخترانیکه در سطح مدارس فعالیت فیزیکی داشتند با آنهایی که هیچ فعالیت ورزشی انجام نمی دادند، وجود نداشت. بررسیهای غذایی نشان داد دریافت کالری، فیبر غذایی، تیامین، پیریدوکسین، کلسیم، فسفر در دخترانیکه فعالیت فیزیکی داشتند از نظر آماری بیشتر از دخترانی بود که هیچ فعالیت در سطح مدارس نداشتند. ($P < 0.05$) همچنین دریافت منیزیم، پتاسیم و کربوهیدرات در دخترانیکه فعالیت فیزیکی داشتند از نظر آماری بیشتر از افرادی بود که هیچ فعالیتی نداشتند ($P < 0.01$). بررسیهای حاصل از بسامد مصرف مواد غذایی نشان داد که بیشترین دفعات مصرف مواد غذایی در دختران (هم آنها که فعالیت داشتند و هم آنها که فعالیت نداشتند) نان لواش بود در حالیکه مصرف دفعات در هفته نان بربری، شکلات، تخم مرغ، حبوبات (نخود و لوبیا)، سبزی خوردن و سبب در دخترانیکه فعالیت فیزیکی داشتند بیشتر بود. دفعات مصرف جگر در هفته در دخترانی که هیچ فعالیت ورزشی نداشتند بیشتر بوده و هیچ اختلاف معنی داری بین شاخصهای آنتروپومتریک (BMI، وزن، قد، محیط وسط دور بازو) در دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشده است.

نتیجه گیری: ورزش در سطح مدارس می تواند در بهبود وضعیت تغذیه و سلامتی دختران دانش آموز نقش بسزایی داشته باشد.

واژه های کلیدی: ورزش، سن شروع اولین قاعدگی، دانش آموز دختر

مقدمه:

شروع قاعدگی یکی از وقایع مهم در مراحل تکامل یک زن بحساب می آید، اولین قاعدگی (منارک) یک واقعه مشخص در جریان بلوغ است که بدنبال تکامل پستان و رشد موهای زهار رخ می دهد. سنی که در آن اولین قاعدگی و بلوغ رخ می دهد کاملاً متغیر است (۱). مراحل رشد و نمو بدن از جمله نمو جنینی تحت تأثیر ترشحات هورمونی که ژنهای کنترل کننده آنها هستند انجام می گیرد. گرچه تعیین کننده اصلی زمان بلوغ ژنتیک فرد است ولی عوامل دیگری نیز روی شروع و میزان پیشرفت آن تأثیر دارد (۲). تأخیر در رشد و بلوغ جنسی (Sexual maturation) در بین خانمهای ورزشکار (زنان ژیمناستیک کار، رقص و دوندگان دوی مارا تون) دیده می شود. ورزشهای مثل شنا کردن، اسکیت سرعتی و تنیس روی رشد و یا سن شروع قاعدگی تأثیر حداقلی دارد (۳). بررسی Stall در سال ۱۹۹۸ نشان می دهد که رژیم غذایی با چربی زیاد و فیرکم در کشور های غربی صنعتی مخصوصاً و فیکه همراه با ورزش کافی نباشد احتمالاً سبب تسریع در شروع بلوغ جنسی شود که به صورت منارک زودرس، شروع رشد سریع پستان و جهش ناگهانی رشد دیده می شود (۴) از طرف دیگر بررسی های Brosio در سال ۱۹۹۶ نشان می دهد که ورزش شدید سبب تأخیر در منارک می شود. زمانی که فعالیت ورزشی قبل از دوران بلوغ باشد چرخه ای بودن قاعدگی تحت تأثیر شدت ورزش قبل از بلوغ و یا همراه با آن است و یا اختلال در قاعدگی همراه با کاهش معنی دار وزن، کاهش چربی بدن، استرس و شدت تمرین ورزشی است (۵) انجام حرکات ورزشی زیاد ممکن است با اختلال در توزیع هورمون ها در سطح محور هیپوتالاموس - هیپوفیز، سبب کاهش عملکرد تخمدان شود و در این افراد ممکن است تأخیری در منارک رخ دهد (۶).

فعالیت ورزشی می تواند اثرات مهمی روی نیازهای تغذیه ای مخصوصاً نیاز کالریکی در تمام سنین داشته

باشد. اطلاعات محدودی در مورد اثرات شدت ورزش روی نیازهای کالریکی بچه ها وجود دارد و تحقیقات نشان می دهد که بیشتر افراد ورزشکار به ۱۵۰۰-۵۰۰ کیلوکالری انرژی اضافی نیاز دارند (۷). هدف از این بررسی تعیین فراوانی دخترانی که در سطح مدارس به فعالیت ورزشی می پردازند و تأثیر ورزش بر روی سن شروع اولین قاعدگی و دریافت مواد مغذی و عادات غذایی دختران دانش آموز بود.

مواد و روشها:

این بررسی یک مطالعه توصیفی - مقطعی است که در سال ۷۹-۱۳۷۸ در مدارس دخترانه شهر اردبیل انجام شد. که در دو مرحله بصورت خوشه ای و تصادفی ساده انجام شده و ۱۱۶ نفر از دانش آموزان مدارس ابتدایی و راهنمایی (چهارم و پنجم ابتدایی، اول تا سوم راهنمایی) که در محدوده سنی ۱۴-۱۰ سال قرار داشتند از ۲۰ مدرسه مناطق ۱ و ۲ شهر اردبیل انتخاب شدند به هر یک از آنها دو پرسشنامه شامل پرسشنامه عمومی و غذایی داده شد. پرسشنامه عمومی شامل سن، ورزش و عدم انجام، سن شروع اولین قاعدگی وزن، قد، BMI، MAC بود. پرسشنامه غذایی شامل یاد آمد خوراک ۲۴ ساعته و بسامد مصرف مواد غذایی سالانه بود. حجم نمونه براساس جمعیت دانش آموزی که در سنین شروع اولین قاعدگی بودند انتخاب گردید. اطلاعات توسط تعدادی از دانشجویان گروه پزشکی جمع آوری شد و نتایج بوسیله نرم افزارهای کامپیوتری SPSS، Food Processor تجزیه و تحلیل شد.

نتایج:

در این مطالعه حدود ۴۴۷ نفر از دانش آموزان فعالیت ورزشی داشتند (۷۳٪ از کل نمونه ها) و ۱۶۴ نفر فاقد هرگونه فعالیت ورزشی بودند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که سن شروع اولین قاعدگی در دخترانیکه فعالیت فیزیکی داشتند $12/3 \pm 1/3$ سال

شاخصهای آنتروپومتریک در جدول ۳ برحسب انجام و یا عدم انجام ورزش ارائه شده است. هیچ اختلاف معنی داری بین قد، وزن، BMI و محیط وسط دور بازو در بین دانش آموزانیکه فعالیت ورزشی داشتند با آنهایی که فاقد هر گونه فعالیت ورزشی بودند وجود ندارد ($P > 0/05$).

بود. ولی در افرادی که هیچگونه فعالیت ورزشی نداشتند حدود $11/91 \pm 1/3$ سال بود. با اینکه سن شروع اولین قاعدگی در گروهی که فعالیت فیزیکی داشتند بیشتر بود ولی هیچگونه اختلاف معنی داری بین سن شروع اولین قاعدگی و ورزش وجود نداشت ($P > 0/05$).

نتایج حاصل از آنالیز مصرف غذایی در جداول ۱ و

جدول (۱): مقایسه میانگین و انحراف معیار کالری و انواع مواد مغذی مصرفی در دختران دانش آموز با سن منازک ۱۰-۱۴ سال برحسب انجام فعالیت ورزشی و عدم انجام آن

انحراف معیار	میانگین	تعداد (نفر)	انجام فعالیت ورزشی	کالری و نوع مواد مغذی
۴۸۳/۹۱	۱۹۰۳/۲۸	۴۴۷	بلی	کالری
۴۶۹/۴۹	۱۸۰۶/۲۸	۱۶۴	خیر	(Kcal/day)
۸۴/۰۵	۲۸۹/۳۲	۴۴۷	بلی	کربوهیدرات
۷۴/۸۲	۲۶۷/۷۶	۱۶۴	خیر	(gr/day)
۵/۵۳	۱۱/۴۵	۴۴۷	بلی	فیبر
۲/۹۱	۱۰/۲۳	۱۶۴	خیر	(gr/day)
۰/۲۶	۱/۳۳	۴۴۶	بلی	تیامین
۰/۳۸	۱/۲۴	۱۶۲	خیر	(mg/day)
۰/۵۰	۰/۹۷	۴۴۷	بلی	پیریدوکسین
۰/۴۹	۰/۸۶	۱۶۴	خیر	(mg/day)
۲۳۹۸۱	۴۵۲/۵۴	۴۴۷	بلی	کلسیم
۲۲۲۵۴	۴۰۹/۳۵	۱۶۴	خیر	(mg/day)
۶۳/۵۰	۱۱۶/۷۰	۴۴۶	بلی	منیزیم
۴۷/۶۲	۹۹/۸۲	۱۶۴	خیر	(mg/day)
۲۴۶/۸۲	۶۲۱/۹۶	۴۴۶	بلی	فسفر
	۵۷۱/۱۶	۱۶۴	خیر	(mg/day)
۶۵۱/۸۳	۱۵۰۵/۳۰	۴۴۶	بلی	پتاسیم
۶۱۸/۱۲	۱۳۴۷/۶۸	۱۶۴	خیر	(mg/day)

آماري (به شیوه Independent t test) بیشتر از دختران غیر ورزشکار بود ($P < 0/05$) همچنین دریافت کربوهیدرات منیزیم و پتاسیم در افرادی که فعالیت ورزشی داشتند بیشتر از افرادی بود که فعالیت ورزشی نداشتند ($P < 0/01$).

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار دریافت کالری و انواع مواد مغذی و اختلاف بین آنها را در دختران با سن منازک ۱۰-۱۴ سال نشان می دهد. همان طوری که در جدول آمده است دریافت کالری، فیبر، تیامین، پیریدوکسین، کلسیم، فسفر در دختران ورزشکار از نظر

جدول (۲): توزیع تکرار مصرف مواد غذایی مختلف به صورت دفعات مصرفی در هفته در دختران دانش آموز با سن منارک ۱۰ تا ۱۴ سال بر حسب انجام فعالیت ورزشی و عدم انجام آن

خیر	بله	انجام فعالیت ورزشی	
		مواد غذایی	ردیف
۱۱/۶	۱۱/۱۲	نان لواش سنتی	۱
۵/۹۲	۸/۷۷	نان بربری	۲
۵/۲۰	۶/۳۵	شکلات	۳
۲/۴۲	۰/۵۷	جگر	۴
۳/۵۳	۴/۲۴	تخم مرغ	۵
۸/۹۴	۲/۵۳	حبوبات (نخود و لوبیا)	۶
۲/۸۲	۳/۷۳	سبزی خوردنی	۷
۳/۰۸	۶/۹۸	سیب	۸

بیشترین بار مصرفی مواد غذایی در هر دو گروه مربوط به نان لواش است در حالیکه بار مصرفی نان بربری، شکلات، تخم مرغ، حبوبات (نخود و لوبیا)، سبزی خوردنی و سیب در هفته در افراد ورزشکار بیشتر می باشد. بار مصرفی جگر در هفته در دختران منارکی غیر ورزشکار نسبت به دختران منارکی ورزشکار بیشتر است.

جدول (۳): میانگین و انحراف معیار وزن، قد، BMI و محیط وسط دور بازو (MAC) در دختران دانش آموز بر حسب فعالیت ورزشی و یا عدم انجام آن

متغیرها	وزن (Kg)	قد (cm)	BMI (Kg / m ²)	MAC (cm)
بله	۴۵±۹	۱۵۲/۸±۷/۳	۱۹±۳/۱	۲۳/۲±۲/۸
خیر	۴۶/۵±۹/۵	۱۵۳/۶±۷/۷	۱۹/۶±۳/۴۸	۲۳±۳/۲

جدول فوق میانگین و انحراف معیار وزن، قد، BMI و MAC را بر حسب انجام ورزش در دختران دانش آموز نشان می دهد. هیچ اختلاف معنی داری بین قد، وزن، BMI و محیط وسط دور بازو دختران ورزشکار و فاقد فعالیت ورزش وجود ندارد.

بحث:

مطالعات متعدد نشان داده اند که ورزش ممکن است باعث کاهش عمل کرد تخمدان شود ورزش قبل از بلوغ سبب تأخیر در بلوغ جنسی و به تأخیر افتادن منارک (سن شروع اولین قاعدگی) می شود (۸) مطالعه Trivelli و همکارانش که بر روی ۳۸۱ دختر با محدوده سنی

۱۹-۱۲ سال صورت گرفت نشان داد که تأخیر در سن شروع قاعدگی و اختلالات قاعدگی در بین افراد ورزشکار دیده شده است (۹) در مطالعه دیگری که توسط Rivera و همکارانش روی ۵۵ زن ورزشکار صورت گرفت مشخص شد که متوسط سن منارک در این دسته از افراد $13/2 \pm 1/6$ سال بود (۱۰) همچنین مطالعه Classens و همکارانش نشان داد که سن منارک در بین زنان ژیمناستیک کار $15/6 \pm 2/1$ سال بود در حالیکه در جمعیت کنترل $13/2 \pm 1/2$ سال بود (۳). در مطالعه حاضر نیز مشخص شد که میانگین سن شروع قاعدگی در دخترانیکه در سطح مدارس فعالیت ورزشی انجام می دادند صرف نظر از نوع فعالیت ورزشی بیشتر از دخترانی بود که هیچگونه فعالیت ورزشی نداشتند ($12/1 \pm 1/3$ در مقابل $11/9 \pm 1/3$ سال) ولی این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود ($P > 0/05$).

نتایج مطالعه Murata و همکارانش نشان داد که حدود ۸۰ درصد دانش آموزان مدارس ابتدایی و دبیرستان در ژاپن هیچگونه فعالیت فیزیکی ندارند و مهمترین مشکل بچه های ژاپنی فقدان فعالیت فیزیکی است (۱۱). در مطالعه حاضر نشان داده شد ۲۷ درصد دانش آموزان مقاطع ابتدایی و راهنمایی فاقد فعالیت ورزشی در سطح مدارس بودند. اما حدود ۷۳ درصد آنها به انجام فعالیت ورزشی مشغول بودند.

مطالعات نشان می دهد تغذیه برای ورزشکاران مسئله مهمی می باشد و در بهبود کارایی، درک استفاده از سوئسترا، متابولیسم انرژی در حین ورزش و پیشگیری از بیماریها و بهبود سلامتی مؤثر می باشد (۱۴) مطالعه صورت گرفته توسط Rivera و همکارانش نشان داد انرژی مصرف نشده در زنان ورزشکار ۳۶-۳۸ درصد بیشتر از انرژی مصرفی روزانه بود برای مثال در خانمهای دهنده مقدار مصرف انرژی $1951 \pm 121 \text{ Kcal/day}$ بود در حالیکه در گروه کنترل این مقدار مصرف انرژی 1830 ± 93 کیلوکالری در روز بود (۱۰). در مطالعه حاضر که روی دختران ۱۴-۱۰

سال صورت گرفت میزان مصرف انرژی در دخترانیکه در سطح مدارس فعالیت ورزشی داشتند. $1903/2 \pm 483/9$ کیلوکالری در روز بود در حالیکه در دخترانیکه فاقد فعالیت ورزشی $1806/2 \pm 469/4$ کیلوکالری در روز بود، که این اختلاف از نظر آماری نیز معنی دار است. انجام فعالیت ورزشی نیازهای غذایی افراد را افزایش خواهد داد بخصوص اینکه این افراد در سنین رشد نیز باشند در این مطالعه با توجه به اینکه دختران مورد بررسی همگی در محدوده ۱۴-۱۰ سال یعنی سنین رشد قرار داشتند و درصد بالایی از آنان در سطح مدارس به انجام فعالیت ورزشی مشغول بودند (۷۳٪ از کل نمونه ها) مصرف کالری در آنان بیشتر از دخترانی که هیچگونه فعالیت ورزشی نداشتند بوده است.

مطالعه Moisan و همکارانش ارتباط معکوسی بین وزن، قد، BMI و ذخایر چربی شکم با سن شروع اولین قاعدگی در دخترانی که فعالیت های ورزشی داشتند را نشان داده است (۱۳). در مطالعه حاضر نشان داد که وزن، قد و BMI در دخترانیکه در سطح مدارس فعالیت ورزشی داشتند کمتر از دختران بدون فعالیت است ولی محیط دور بازو در دختران ورزشکار کمی بیشتر از دختران غیر ورزشکار بوده ولی هیچگونه اختلاف معنی داری بین این دو گروه از نظر آماری مشاهده نشده است. همچنین مصرف مواد مغذی نظیر فیبر، تیامین، پیریدوکسین، کلسیم، فسفر، منیزیم، پتاسیم و کربوهیدرات در دختران ورزشکار بیشتر از دخترانی که فعالیت ورزشی نداشتند، بوده است.

نتیجه گیری:

نتایج حاصل از این مطالعات نشان داد که بیشتر دختران دانش آموز در سطح مدارس به فعالیت ورزشی مشغول بودند و مصرف انرژی در آنان از سایر دختران بیشتر بود. از طرف دیگر اگر چه اختلاف بین سن شروع اولین قاعدگی در دختران ورزشکار نسبت به سایر دختران به

- 6) Aebersold SG. Furth ausdauersport bei frauen zur osteoporose. Orthopade. 1997; 26(11): 955-60.
- 7) Wolinsky L. Nutrition in Exercise and Sport. CRC Press Boca Raton New york. 1998: 467-481.
- 8) Aebersold Schutz G. Do endurance sports lead to osteoporosis in women? Orthopade, 1997;26(11):955-60.
- 9) Trivelli MR, Biglia C, Castagno A, Chiara G. Sports and adolescence: the effect of competetive athletics on menstrual function. Minerva Ginecologica, 1995;47(4):133-41.
- 10) Rivera MR, Matos RM, Volquez B. Age menarch and mentruation characteristics of puerto of Rican women atheletes. Puerto Rican Health sciences Journal, 1990;9(2):179-83.
- 11) Mrata M. Secular trend in growth and changes in eating patterns of Japanecese children. Am J Clin Nutr, 2000; 72(suppl); 1379S - 835.
- 12) Singh VN. A current perspective on nutrition and exercise. J Nutr, 1992; 760-765.
- 13) Moisan J, Meyer F, Gingra S. Leisure physical activity and age at menarche. Med Sci Sports Exerc, 1991, 23(10):141-55.

لحاظ آماری معنی دار نبود اما سن شروع اولین قاعدگی در دختران ورزشکار از سایر دختران دیرتر بود.

منابع:

- ۱) دکتر زهرا علامه، مریم کیانیپور، دکتر زهره طبیبی، مهندس بهرام سلیمانی. بررسی متوسط سن بلوغ در دختران محصل شهر اصفهان سال ۱۳۷۵. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری و بازآموزی زنان و مامائی. آبان ماه هزار و سیصد و هفتاد و شش، صفحه ۶۵.
- ۲) دکتر صدیقه اخوان کرباسی، دکتر مهدخت صدر، افسانه حبیبی، پرچهر شهری، آیدا بهرامی. تعیین سن شروع بلوغ در دانش آموزان دختر شهر یزد در سال ۱۳۷۵. چکیده طرحها و پایان نامه ها، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد.
- 3) Rogal DA, Clark PA, Roemmich JN. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity. AmJ Clin Nutr, 2000; 72 (suppl): 521s-8s.
- 4) Stall BA. Westren diet, early puberty and breast cancer risk. Breast Cancer Research Treatment, 1998; 49(3):187-93.
- 5) Broso R, Subrizi R. Problem ginecologici nelle atlete. Minerva Ginecol, 1996; 48(3):99-106.